

## TD10 Hydraulique [Analyse de schéma]

Td – BAC MSMA

Fiche de présentation 10

1 h





# FOREUSE HYDRAULIQUE

T.d. sommatif

Nom : .....

Classe : .....

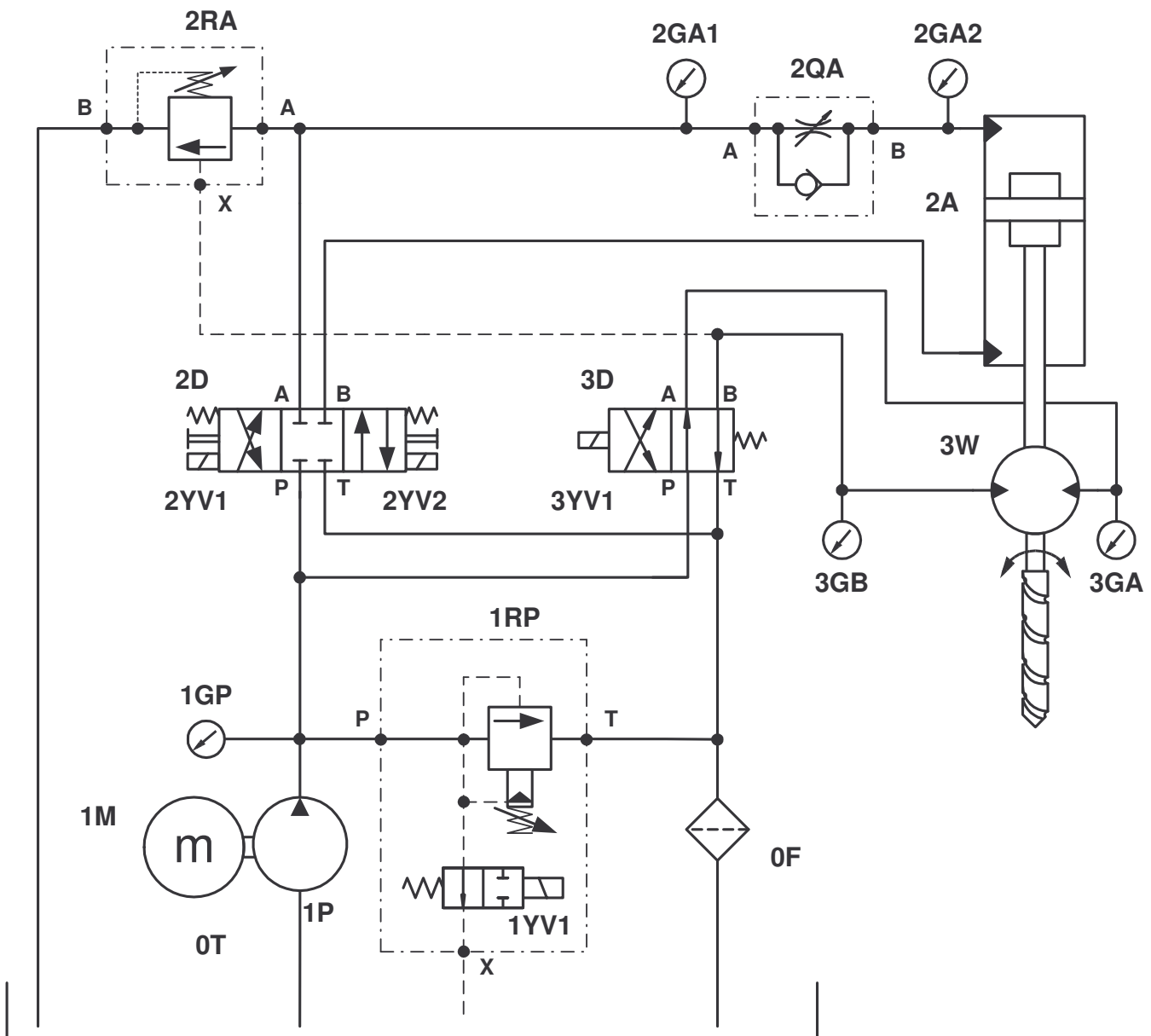
Date : .....

FICHE CONTRAT		Discipline MSMA	Nom : ..... Classe : <b>BAC PRO</b>	Date : .....	FC n° 10	
Support technique : <b>Foreuse hydraulique</b>		Problème posé : <b>Analyser le fonctionnement de la foreuse hydraulique</b>		Objectif professionnel : <b>Procéder au réglage des composants</b>		
 <b>Ressources</b> (on donne) <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dossier technique.</li> <li><input type="checkbox"/> Système et sous-système.</li> <li><input type="checkbox"/> Extraits catalogues constructeur.</li> <li><input type="checkbox"/> Appareils de mesure, contrôle, outillage.</li> <li><input type="checkbox"/> Procédure de consignation.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fiche travaux dirigés.</li> <li><input type="checkbox"/> Autres : supports vidéo.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Temps alloué : 1 h.</li> </ul>		 <b>Performances</b> (on demande) <ul style="list-style-type: none"> <li>* Enumérer les composants du schéma.</li> <li>* Calculer le réglage du limiteur de pression.</li> <li>* Calculer le réglage du limiteur de débit.</li> <li>* Ajouter un composant permettant de régler la vitesse du moteur.</li> </ul>  <b>Stop Professeur :</b> A chaque apparition de ce logo, vous devez faire appel à votre professeur pour effectuer un contrôle de votre travail, avant de poursuivre le T.P.		 <b>Indicateur d'évaluation</b> (on exige) <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> FTD remplies</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Temps respecté.</li> <li><input type="checkbox"/> Intervention réalisée.</li> <li><input type="checkbox"/> Conditions de sécurité respectées.</li> <li><input type="checkbox"/> Poste de travail rangé.</li> </ul>		
L'élève n'est pas à son poste de travail <b>-1 points</b>  L'élève perturbe la classe <b>-1 points</b>		<b>Energies à consigner</b> Electrique <input type="checkbox"/> Pneumatique <input type="checkbox"/> Hydraulique <input type="checkbox"/> Mécanique <input type="checkbox"/>		<b>Notation</b>  / <b>20</b>		<b>Evaluation</b> <input type="checkbox"/> Objectif atteint  <input type="checkbox"/> Objectif non atteint

FICHE DE GUIDANCE DE L'ACTIVITE FORMATRICE		Discipline MSMA	Classe BAC PRO	FG n° 10
Thème : Foreuse hydraulique			Procéder au réglage des composants	
Phase	Durée	Objectifs et tâches intermédiaires	Documents	Matériels Moyens
1	15'	- Enumérer les composants du schéma	FTD n°10.1 FTD n°10.2	Schéma hydraulique
 Stop professeur				
2	15'	- Calculer le réglage du limiteur de pression.	FTD n°10.1 FTD n°10.2	Schéma hydraulique
 Stop professeur				
3	10'	- Calculer le réglage du limiteur de débit.	FTD n°10.1 FTD n°10.3	Schéma hydraulique
 Stop professeur				
4	10'	- Ajouter un composant permettant de régler la vitesse du moteur.	FTD n°10.1 FTD n°10.3	Schéma hydraulique
 Stop professeur				

**Présentation**

Le schéma ci dessous est celui d'une foreuse hydraulique. Cette foreuse permet de percer des trous dans la roche afin de placer des explosifs et de pouvoir faire éclater des bancs de rocher.



**Questionnaire**

1) Compléter le tableau ci-dessous.

Repère	Nom	Fonction
1P		
1RP		
2D		
3D		
3W		
2RA		
2QA		
2A		
2GA1		

2) Le vérin 2A a les caractéristiques suivantes :

Diamètre piston = 200 mm, diamètre tige = 120 mm

La force maximale qu'il doit développer en sortant est de 240 000N.

Calculer la pression de réglage du limiteur de pression.

$S_{\text{piston}} =$

$p =$

**3) La pompe a un débit de 20 l/mn, la course totale du vérin est de 600 mm.**

La sortie totale du vérin doit se faire en 2 minutes.

Calculer la valeur de réglage du limiteur de débit (en l/mn).

Volume de la grande chambre du vérin (en  $\text{cm}^3$ ) =

Volume de la grande chambre du vérin (en litres) =

Débit maxi du limiteur (en l/mn) = Volume (en litres) / Temps (en minutes) =

**4)** On désire régler la vitesse de rotation du moteur hydraulique, (réglage identique dans les 2 sens), placer sur le schéma un limiteur de débit normalisé (symbole, repères, ...).

FICHE EVALUATION INTERMEDIAIRE		Discipline <i>MSMA</i>	Classe <i>BAC PRO</i>	FE n° 10
Ressources	INDICATEURS D'ÉVALUATION			NOTES
Fiches de travaux dirigés.	Reconnaître la fonction du composant			
	Les noms des composants sont complets et exacts.	<input type="checkbox"/>		0 à 4,5
	<input type="checkbox"/> - 0,5 par nom inexact ou incomplet			
	La fonction du composant est clairement énoncée.	<input type="checkbox"/>		0 à 4,5
	<input type="checkbox"/> - 0,5 par fonction inexacte ou incomplète			
	Régler des composants			
	Le calcul de la surface du vérin est exact.	<input type="checkbox"/>		0 ou 1,5
	<input type="checkbox"/> le calcul est inexact.			
	Le réglage du limiteur de pression est exact.	<input type="checkbox"/>		0 ou 1,5
	<input type="checkbox"/> le calcul est inexact.			
	Le volume du vérin est exact.	<input type="checkbox"/>		0 ou 1,5
	<input type="checkbox"/> le calcul est inexact.			
	Le réglage du limiteur de débit est exact.	<input type="checkbox"/>		0 ou 1,5
	<input type="checkbox"/> le calcul est inexact.			
	Transcrire sur un schéma la modification réalisée			
	Le symbole du limiteur de débit est exact .	<input type="checkbox"/>		0 ou 2
	<input type="checkbox"/> le symbole est incomplet .			
Le repérage est complet et exact.	<input type="checkbox"/>		0 ou 1	
<input type="checkbox"/> le repérage est incomplet ou erroné .				
Le limiteur est placé au bon endroit.	<input type="checkbox"/>		0 ou 1	
<input type="checkbox"/> le symbole n'est pas placé au bon endroit .				
Gérer le temps imparti				
Le travail est réalisé en 1 heure.	<input type="checkbox"/>		0 ou 1	
<input type="checkbox"/> le travail n'est pas totalement terminé .				
Mettre en œuvre les procédures				
L'élève n'est pas à son poste de travail.		-1 point		
L'élève perturbe la classe.		-1 point		
			<b>TOTAL :</b>	<b>/20</b>